



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE POST-GRADO

Impacto potencial de los criterios HAPO para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en pacientes del Hospital Nacional Docente Madre Niño-San Bartolomé entre enero y diciembre del 2013

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Gineco-Obstetricia

AUTOR

Cesar Enrique Valdivia Huancoco

LIMA – PERÚ
2014

ÍNDICE

Pág.

RESUMEN.....	04
CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	05
1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	05
1.2.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	06
1.3.- MARCO TEÓRICO.....	08
1.4.- HIPÓTESIS.....	23
1.5.- OBJETIVOS.....	23
1.5.1.- OBJETIVO GENERAL.....	23
1.5.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
2.1.- TIPO DE ESTUDIO.....	24
2.2.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	24
2.3.- UNIVERSO.....	24
2.4.- MUESTRA.....	24
2.5.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	25
2.6.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	25
2.7.- DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	26
2.7.1.- VARIABLE INDEPENDIENTE.....	26
2.7.2.- VARIABLE DEPENDIENTE.....	26
2.7.3.- VARIABLES INTERVINIENTES.....	27
2.8.- RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29

2.8.1.- TÉCNICA.....	29
2.8.2.- INSTRUMENTO.....	29
2.9.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	29
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	30
3.1.- RESULTADOS.....	30
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	43
4.1.- DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	43
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
5.1.- CONCLUSIONES.....	45
5.2.- RECOMENDACIONES.....	46
CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA.....	47
6.1.- BIBLIOGRAFÍA.....	47
CAPÍTULO VII: ANEXOS.....	50
7.1.- FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	50

DEDICATORIA

La presente lo dedico a mis hijos Fernando Enrique y Diana Geraldine, a mis padres, Juana de la Cruz y Daniel Ezequiel, familiares y amigos, quienes confiaron y depositaron su esperanza en mi persona, que sacrificaron mi amor y cariño, por su apoyo y aliento incondicional y sobre todo a Dios, Gracias Totales.

RESUMEN

Objetivos: Evaluar el impacto potencial del uso de los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) sobre los resultados adversos materno-perinatales de la diabetes gestacional en el HONADOMANI durante el año 2013.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal, en 45 gestantes que acudieron, se hospitalizaron y presentaron el diagnóstico de diabetes gestacional en el periodo que correspondió al estudio.

Resultados: En cuanto a la frecuencia de los criterios primarios tenemos que el 66.7 % tuvo parto por cesarea. La frecuencia de macrosomia fue de 18.2 %. Hubo hipoglicemia en el 30.3 % de los casos. En cuanto a los criterios secundarios encontramos que el 15.6% tuvo hipertensión gestacional, el 11.1% parto pretérmino, el 17.8% distocia de hombros, el 22.2% hiperbilirrubinemia, y hubo necesidad de UCI en el 2.2% de los casos.

Conclusiones: El impacto potencial del uso de los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) fue favorable sobre los resultados adversos materno-perinatales de la diabetes gestacional en el HONADOMANI durante el año 2013.

Palabras clave: Impacto, Criterios HAPO, diabetes gestacional.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes Mellitus Gestacional es definida como la intolerancia a los carbohidratos que es reconocida en un inicio o por primera vez durante la gestación.^{1,2} Su estudio es importante por los resultados adversos para la madre y el niño que han sido asociados con la diabetes durante el embarazo.^{3,4,5,6} Este riesgo puede ser reducido con un diagnóstico y tratamiento apropiado.^{7,8} El cribado y diagnóstico ha sido siempre un tema controversial que ha conllevado a la proliferación de distintos criterios diagnósticos.⁹ El estudio Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women (ACHOIS) estableció los beneficios del diagnóstico y tratamiento, tras compararlos frente al seguimiento obstétrico habitual.¹⁰ En los últimos años, los criterios diagnósticos más utilizados fueron los criterios OMS¹¹ y los de O'Sullivan¹², que en sus inicios fueron planteados a partir de los valores de glucosa total. Luego, los valores se adaptaron a glucosa en plasma venoso¹³, transformación inexacta según Carpenter y Coustan.¹⁴ Los resultados del estudio del Toronto Trihospital Gestational Diabetes Project¹⁰ demostraron que la prevalencia de diabetes mellitus gestacional se incrementaba en un 50 % utilizando los criterios de Carpenter y Coustan generando en 1998 el cambio de

las recomendaciones de la International Workshop-Conferences on Gestational Diabetes Mellitus (IWCGDM).¹⁵

A pesar de la evolución de los criterios diagnósticos, se seguía criticando principalmente el hecho que no eran específicos para la gestación (criterios OMS) o derivaban de criterios de normalidad estadística y validados por la evolución materna a diabetes mellitus (criterios O'Sullivan y transformaciones posteriores). Es por ello, que se diseñó el estudio HAPO (Hyperglycemia and Pregnancy Outcome)¹⁶ teniendo como objetivo principal la prevención de la morbilidad materna y perinatal. El estudio HAPO permite definir el grado de intolerancia a la glucosa que tiene que ser diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional en función de la morbilidad perinatal.

1.2.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En nuestro medio se estima una prevalencia de diabetes mellitus gestacional de 3 a 5%, que es una frecuencia que aumenta a 10-14%, si el calculo es dirigido a las gestantes con alto riesgo diabetico. Sin embargo la prevalencia mundial de diabetes gestacional varia desde 1 hasta 14%, en distintas poblaciones a nivel global. Se estima que la prevalencia en venezuela es de 2.75%, en mexico varia de 1.6 hasta 12%, en nuestro pais se estima que la diabetes mellitus afecta hasta un 10% de los embarazos.¹⁷. los criterios de riesgo, muestran una asociacion positiva con la

prevalencia de diabetes mellitus gestacional, así alto riesgo en 5.12% y bajo riesgo 0.59%. Sin embargo el diagnóstico selectivo por riesgo materno excluye a un 10 a 40% de la población y pierde entre un 3 a 10% de los diagnósticos.

El Grupo Español de Diabetes y Embarazo está contemplando la posibilidad de realizar un estudio reproduciendo la metodología del estudio HAPO para dilucidar definitivamente si las cifras de glucemia asociadas a una morbilidad 1,75 veces superior a la de la media corresponden a las propuestas o son más altas, lo cual sería la hipótesis de partida. Si la hipótesis se confirmara, no sería la primera vez que se objetiva que la asociación entre un factor de riesgo y una variable de resultado mantiene una relación diferente a la encontrada en otras áreas geográficas, como es el caso de las fórmulas de predicción de riesgo cardiovascular²⁹.

En nuestro país, no existe estudios sobre la aplicación de los criterios HAPO para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, siendo su diagnóstico aún impreciso por las múltiples alternativas diagnósticas. Tras la publicación del estudio HAPO en el año 2008, se ha iniciado la sistematización y diagnóstico para un mejor manejo de esta patología en la gestación. El estudio HAPO es multicéntrico y multiétnico, y propone que los criterios sean universales, sin embargo, qué implicancias tiene la aplicación de los criterios del estudio HAPO en nuestro medio, cuál será la prevalencia de diabetes mellitus gestacional con la aplicación de

estos nuevos criterios y cuál será la morbilidad asociada al diagnóstico. Al no contar con información suficiente para dar respuesta a estas preguntas, se plantea evaluar el impacto potencial del uso de los criterios HAPO para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en el Hospital Nacional Docente Madre Niño (HONADOMANI) - San Bartolomé durante el presente año.

1.3.- MARCO TEÓRICO

CONCEPTO

La diabetes Gestacional (también llamada intolerancia gestacional a la glucosa o hiperglicemia gestacional) es la hiperglicemia descubierta por primera vez en el embarazo, que traduce una insuficiente adaptación a la insulinoresistencia que se produce durante el embarazo.^{1,2} Puede incluir a mujeres gestantes con diabetes mellitus insulino dependiente (diabetes tipo 1) o diabetes mellitus no insulino dependiente (diabetes tipo 2) descubierta por primera vez en el embarazo. La diabetes mellitus (también conocida como “diabetes”) es una enfermedad que causa que se eleven los niveles de glucosa en la sangre. La glucosa es el azúcar que provee la fuente principal de energía al organismo. Cuando los niveles de glucosa son demasiado elevados pueden presentarse problemas de salud. Algunas mujeres presentan diabetes por primera vez durante el embarazo. Esa afección se denomina diabetes gestacional. Las mujeres con diabetes

gestacional necesitan atención especial tanto durante, como después del embarazo.

PREVALENCIA

La historia familiar de diabetes mellitus en Lima ocurre en el 10 % de los embarazos. La hiperglicemia en el embarazo ocurre en el 17 % de las gestantes en Lima, de estas, el 2 % aproximadamente son diabéticas gestacionales.¹⁷ La adopción del criterio diagnóstico de IADPSG, aceptado también por la American Diabetes Association (ADA), estima la prevalencia global de Diabetes Gestacional del orden del 18 %.

Aproximadamente el 20 % de la población de mujeres postmenopáusicas peruanas son diabéticas y no son reconocidas en el embarazo.¹⁷ Sin embargo, todas ellas presentan historia familiar de enfermedad cardiovascular (hipertensión arterial, hiperlipidemia, diabetes mellitus, enfermedad coronaria) y han tenido mala historia obstétrica en sus embarazos.¹⁸

ETIOPATOGENIA Y FACTORES DE RIESGO ^{19, 20,21}

La intolerancia gestacional a la glucosa, hiperglicemia gestacional o diabetes gestacional ocurre cuando la función pancreática no puede controlar a la resistencia a la insulina que se produce normalmente durante el embarazo. En realidad, la diabetes mellitus es un estado continuo que se desarrolla con la edad debido al

envejecimiento y deterioro de la función de las células beta del páncreas debido al depósito de amiloide en los islotes.

La diabetes gestacional causa un cambio en la manera como el organismo de la mujer responde a la insulina. La insulina extrae la glucosa de la sangre y la deposita en las células del cuerpo donde se convierte en energía. Durante el embarazo, de manera natural, las células de la mujer se vuelven más resistentes a los efectos de la insulina. La finalidad de este cambio es aumentar el nivel de glucosa de la sangre de la madre para producir más nutrientes para el feto. El cuerpo de la madre produce más insulina para mantener la glucosa a un nivel normal. Sin embargo, en una cantidad pequeña de mujeres, aun ese aumento no es suficiente para que sus niveles de glucosa en la sangre permanezcan normales. Como resultado, estas mujeres presentan diabetes gestacional.¹⁹.

En la mayoría de las mujeres, la diabetes gestacional desaparece después del parto. No obstante, siguen teniendo un alto riesgo de presentar diabetes en el futuro. Se encuentra que algunas mujeres que presentan diabetes gestacional, en efecto tenían un caso leve no diagnosticado de diabetes antes del embarazo. En esas mujeres, la diabetes no desaparece después del embarazo y se convierte en una enfermedad crónica.

Hay varios factores de riesgo asociados con la diabetes gestacional, aunque también puede ocurrir en las mujeres sin factores de riesgo. No obstante, ocurre con más frecuencia en las

mujeres que presentan los siguientes factores de riesgo: ^{20,21}.

- tienen más de 25 años de edad.
- tienen sobrepeso o IMC mayor o igual a 25 Kg/m².
- tienen ganancia ponderal de más de 20 Kg de peso en la actual gestación.
- tienen un pariente cercano, familiar de primer grado con diabetes mellitus.
- han tenido intolerancia a la glucosa o diabetes gestacional anteriormente.
- han dado parto a un recién nacido muy grande (mayor del 90o percentil) o pequeño (menor del 10º percentil) para la edad gestacional.
- tienen el antecedente de óbito fetal en un embarazo previo.
- origen étnico de riesgo alto de obesidad o diabetes mellitus, afroamericanas, indígenas norteamericanas, hispanas, latinas o de una isla del Pacífico.

A todas las mujeres embarazadas se les hacen evaluaciones para determinar la presencia de estos factores de riesgo.

Si la diabetes gestacional no recibe tratamiento, puede aumentar el riesgo de ciertos problemas para la madre y el recién nacido, como macrosomía fetal, parto por cesárea, hipertensión gestacional, preeclampsia, recién nacidos con pueden presentar alteraciones respiratorias, bajos niveles de glucosa e ictericia. Con buena atención prenatal y un buen control de los niveles de glucosa, disminuye el riesgo de tener estas complicaciones. Es importante el seguimiento, post parto, por el riesgo de padecer diabetes en el futuro, tanto para la madre como para el hijo.

DIAGNÓSTICO^{16, 22, 23, 24, 27.}

El Grupo de Estudio de la Asociación Internacional de Diabetes y Embarazo (IADPSG, del inglés International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups) en el 2008 reunió en un taller a más de 225 conferencistas de 40 países con el fin de analizar los resultados del estudio HAPO (del inglés Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome), el cual evaluó la asociación de la glucemia materna con los resultados perinatales y a largo plazo de la descendencia. Al mismo tiempo se proponía que estos criterios fueran universales, por eso fue multicéntrico y multiétnico, define cifras de glicemia a partir de las cuales la morbilidad es 1,75 veces la de la media poblacional. Es a partir de estos análisis que se obtuvieron los nuevos criterios diagnósticos de Diabetes Gestacional. Además se estableció complicaciones como criterios primarios (peso al nacimiento mayor del 90º percentil, parto por cesárea primaria, hipoglicemia neonatal clínica, péptido C del cordón mayor de 90º percentil) y criterios secundarios (parto pre término, distocia de hombros, uso de UCI neonatal, hiperbilirrubinemia neonatal y preeclampsia).^{16,}

^{24.} Esta misma Asociación Internacional de Grupos de Estudio en Diabetes y Embarazo (IADPSG) propuso el 2010 e introdujo una nueva terminología: diabetes manifiesta y diabetes gestacional. Se consideran pacientes de alto riesgo aquellas con historia previa de Diabetes Gestacional, edad mayor de 35 años, multiparidad, obesidad materna, etnicidad (hispanas), macrosomía fetal previa y

antecedente de síndrome de ovario poliquístico.

El diagnóstico de diabetes manifiesta se aplica a la paciente que en su primera consulta durante la gestación reúne uno, al menos, de los siguientes criterios: Glucemia de ayuno igual o superior a 126 mg/dl; Hb A1c igual o superior a 6,5 % (procedimiento analítico estándar); glucemia al azar superior o igual a 200 mg/dl; que requiere su confirmación con glucemia de ayuno y/o HbA1c elevadas. Este criterio se justifica por la frecuencia, en progresión, de mujeres jóvenes con diabetes tipo 2 ignorada, principalmente debido a la mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad entre las mujeres en edad fértil. Los valores de corte seleccionados se correlacionan con el desarrollo de complicaciones micro y macrovasculares. Es importante consignar que IADPSG Y ADA, recomiendan, al igual que publicaciones previas, un screening universal y/o a las gestantes con factores de riesgo en la primera visita obstétrica.^{16, 24.}

El diagnóstico de diabetes gestacional se aplica cuando la mujer gestante se presenta con alguno de los dos siguientes criterios:

- a) La glucemia de ayuno iguala o supera el valor de 92 mg/dl, pero es inferior a 126 mg/dl en cualquier momento de la gestación.
- b) En las semanas 24-28 del embarazo, el TTOG (75 g) en la mañana luego de un ayuno de 8 horas, muestra al menos un resultado anormal: glucemia basal, igual o superior a 92 mg/dl,

aunque inferior a 126 mg/dl; glucemia a la hora, igual o superior a 180 mg/dl; glucemia a las 2 horas, igual o superior a 153 mg/dl.

La hiperglucemia en la gestación plantea efectos adversos sobre el bienestar materno fetal: hipertensión, preeclampsia, hidramnios, cesárea; mortalidad perinatal, macrosomía, traumatismo obstétrico, hipoglicemia neonatal, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, etc. El riesgo aumenta en forma continua por encima de valores glucémicos en ayunas superiores a 75 mg/dl, y por aumentos de la glucemia postprandial, tanto a la hora como a las dos horas, sin que hayan podido establecerse concentraciones umbrales precisas. A largo plazo, un riesgo adicional para la madre es el de desarrollar diabetes postparto (hasta el 40 % en 20 años).^{23.}

Una vez realizado el diagnóstico de Diabetes Gestacional se recomienda el auto monitoreo de glucemia en ayunas, 1 y 2 horas postprandial, cuyas metas son en ayuna < 95 mg/dl, 1 hora postprandial <140 mg/dl y 2 horas postprandial <120 mg/ dl.

La glucemia 1 hora postprandial se ha asociado mejor con el peso del recién nacido al nacer, mientras que el control a las 2 horas permite una vigilancia más estricta de hipoglucemias en pacientes que utilizan insulina; sin embargo, el control glucémico obtenido por este método no ha logrado reducir completamente la incidencia de macrosomía fetal.^{22.}

Por tal motivo, ha cobrado importancia en los últimos años el seguimiento ecográfico estricto de mujeres con Diabetes

Gestacional no solo para detectar la presencia de anomalías fetales, sino incluso para modificar las metas de control glucémico de la madre según el percentil de la circunferencia abdominal fetal (CAF).²³.

De tal modo que, si la CAF es \geq p75 se debe optimizar el tratamiento para lograr en la madre una glucemia en ayunas entre 80-100 mg/dl, y \leq 110 mg/dl a las 2 horas, con lo cual se reduciría el riesgo de macrosomía hasta en un 50%; mientras que si la CAF es $<$ p75 se sugiere manejar metas de control glucémico menos estrictas a fin de reducir el riesgo de fetos pequeños para la edad gestacional o retardo del crecimiento intrauterino, aun cuando no existan bases para establecer puntos de corte de glucemia en este caso.

MANEJO

La intervención inicial debe basarse en educar a la paciente con respecto a cambios en el estilo de vida, los cuales incluyen terapia nutricional y actividad física regular. Los cambios en el estilo de vida pueden proveer de un control glucémico adecuado en la mayoría de los casos; sin embargo, si las metas no son alcanzadas debe iniciarse el tratamiento farmacológico.

TERAPIA NUTRICIONAL

Constituye la piedra angular en el tratamiento de la Diabetes Gestacional. Toda paciente debe recibir evaluación y tratamiento

nutricional individualizado, de preferencia impartido por un profesional en el área con el objetivo de alcanzar un control glucémico adecuado, y proveer de los nutrientes esenciales para el crecimiento normal del feto y la salud de la madre.¹⁹. Además, resulta imprescindible prevenir la ganancia excesiva de peso durante la gestación (no más de 1 Kg de peso mensual, máximo de 10-12 Kg en total), particularmente en mujeres obesas o con sobrepeso.

Desde el punto de vista práctico, se puede usar el índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo para el cálculo calórico diario. El total de calorías debe distribuirse de la siguiente manera: 50% carbohidratos (de preferencia de bajo índice glucémico y con abundante fibra), 30% grasas (predominantemente no saturadas) y 20% proteínas. Además, se sugiere una dieta basada en tres comidas principales y tres meriendas.

ACTIVIDAD FÍSICA

El ejercicio es de utilidad para prevenir el desarrollo de DG, y una vez establecida la misma, es una herramienta valiosa ya que aumenta la sensibilidad insulínica y facilita la pérdida de peso, lo cual contribuye a mejorar el control glucémico en estas pacientes. Más aún, en pacientes que reciben insulino-terapia puede ser de utilidad para disminuir los requerimientos diarios de insulina.

Durante el embarazo se recomienda ejercicio aeróbico moderado tipo caminata de 30 minutos y/o ejercitando brazos y hombros, al

menos 3 días a la semana, contribuyen a la normalización de la tolerancia a la glucosa en la gestación. ADA recomienda el ejercicio físico moderado como parte del tratamiento de la gestante diabética. La actividad física no debe causar estrés fetal ni contracciones uterinas, debe ser supervisada o restringida si existen contraindicaciones de índole médico u obstétrico.^{19, 27.}

INSULINOTERAPIA

En caso de que la paciente no alcance las metas de buen control metabólico a las 2 semanas de haber iniciado cambios en el estilo de vida o presentar 2 alteraciones en el control glicémico a la semana, debe iniciarse el tratamiento farmacológico, y la insulina constituye la droga de primera elección. Es recomendable en la gestación utilizar preparados de mínima antigenicidad para evitar el transporte de anticuerpos anti-insulina. Tanto la insulina regular como los análogos de acción rápida lispro y aspártica han demostrado perfiles glucémicos aceptables, mínima transferencia de anticuerpos, y ausencia de teratogenia.^{26.}

Los requerimientos de insulina usualmente aumentan a medida que transcurre el embarazo, Insulina NPH permanece, por ahora, como el preparado preferente para acciones insulínicas más prolongadas. En combinación con los preparados de acción rápida su utilización en la insulinización nocturna y en los programas de insulinización intensiva es eficaz y segura.

El régimen y titulación de las dosis de insulina se basa en la

monitorización glucémica, comenzando con dosis pequeñas de insulina nocturna (habitualmente, 0.2 UI/kg de peso de insulina NPH), aumentándola progresivamente hasta obtener la glucemia de ayuno diana.²⁶ El tratamiento se individualiza según necesidades, con una, dos o tres dosis de insulina de acción rápida (regular, lispro, aspart), según el principio de basal-bolus y obtención de los objetivos glucémicos de ayuno y postprandiales.²⁷ Por lo cual desde el punto de vista práctico es posible calcular la dosis diaria de insulina multiplicando el peso de la paciente por 0,7 si está en el primer trimestre de gestación, por 0,8 para el segundo trimestre y 0,9 para el último trimestre. En cuanto a la frecuencia de administración de insulina, el régimen basal bolos ha demostrado ser el más efectivo en lograr un adecuado control glucémico y mejores resultados fetales. Se destaca que estas son orientaciones generales, ya que el esquema de insulina debe ser personalizado, de acuerdo a las necesidades de cada paciente.

Por otra parte, los análogos de insulina como lispro y aspart han demostrado ser seguros (no atraviesan la placenta) y efectivos durante el embarazo; sin embargo, la evidencia es limitada para otros análogos como glulisina, glargina y detemir. Recientemente, se ha publicado la eficacia y seguridad de Insulina Detemir en pacientes con diabetes tipo 1 gestantes.

HIPOGLUCEMIANTES ORALES

La ADA Y ACOG no aconsejan la utilización de antidiabéticos

orales durante la gestación, Aunque dos revisiones sistemáticas de la literatura no advierten evidencias sobre aumento de efectos adversos del uso de gliburida, acarbosa, y metformina en la Diabetes Gestacional; una investigación observó que un 20% de las gestantes inicialmente tratadas con gliburida necesitaron la transferencia a tratamiento insulínico, otra publicación demostró niveles de gliburida en sangre de cordón del orden del 70% de los niveles maternos; Sulfonilureas de primera generación atraviesan la placenta, con los riesgos consiguientes de hipoglucemia fetal y macrosomía. Acarbose ha demostrado cierta eficacia en Diabetes Gestacional, mejorando la hiperglucemia postprandial; no obstante, induce contracciones abdominales. Metformina atraviesa la placenta, y al parecer aumenta el depósito de grasa subcutánea. Un ensayo clínico randomizado, reveló que casi la mitad de las mujeres necesitaron tratamiento insulínico suplementario.

La metformina constituye una opción terapéutica válida en la Diabetes Gestacional, ya que mejora la sensibilidad a la insulina, o sea para un tratamiento insulínico complementario y no se asocia con ganancia de peso o hipoglucemia.²⁵ La evidencia recabada hasta el momento con el uso de metformina en el embarazo a dosis de 1000 a 2500 mg diarios ha sido favorable, no encontrándose diferencias en la tasa de complicaciones perinatales al ser comparada con insulina y con una mejor aceptación por las pacientes que la insulino terapia. De igual forma, algunos estudios

realizados comparando insulina versus glibenclamida no presentaron diferencias significativas en parámetros de control glucémico ni en complicaciones neonatales entre ambos tratamientos; sin embargo, la glibenclamida ejerce sus efectos metabólicos por aumento en la secreción de insulina, lo que pudiera causar ganancia de peso, especialmente en mujeres obesas y con sobrepeso, por tanto no se recomienda su uso.

En vista de lo antes expuesto se recomienda el uso de metformina como terapia adjunta o alternativa a la insulina durante el embarazo, siendo de especial utilidad en aquellos casos en que exista inadecuada disponibilidad de la insulina por su alto costo, en pacientes con bajo nivel socio-económico y cultural donde la insulino terapia ambulatoria se dificulta y donde exista rechazo al tratamiento con insulina. El resto de los agentes hipoglicemiantes orales no se recomiendan durante el embarazo.

SEGUIMIENTO DURANTE EL EMBARAZO

Una vez hecho el diagnóstico de Diabetes Gestacional la paciente debe ser valorada semanalmente hasta lograr un adecuado control metabólico, posterior al cual y en ausencia de otros desórdenes o factores de riesgo asociados, no existen argumentos que justifiquen un esquema de seguimiento clínico diferente al de otros embarazos. La paciente debe ser valorada cada 3 a 4 semanas durante los dos primeros trimestres, con visitas más frecuentes, cada 2 semanas a partir del tercer trimestre y cada semana el

último mes de la gestación.¹⁹.

En aquellas pacientes que ameriten terapia farmacológica, se realizará monitoreo por glucometría capilar al menos 4 veces al día, una medición basal y 3 postprandiales. Mujeres manejadas solo con dieta y ejercicio pueden disminuir su frecuencia de monitoreo a 2 veces al día, una medición en ayunas y una postprandial por día, alternada entre las diferentes comidas.

En cuanto a la vigilancia por ultrasonido su frecuencia estará determinada por la severidad de la hiperglucemia materna o la presencia de otros factores clínicos adversos. En aquellas pacientes con diabetes pobremente controlada o que requieren tratamiento con insulina se debe realizar un ultrasonido mensual. Se destaca que en pacientes con Diabetes Gestacional, se deben realizar pruebas para valorar el bienestar fetal. En tal sentido, el perfil hemodinámico puede valorarse a partir de la semana 26 de la gestación y el test de reactividad fetal a partir de la semana 28.

Cuando el cumplimiento de maduración pulmonar esté indicado, debe realizarse un estricto monitoreo de la glucemia durante la administración de los cortico esteroides, siendo generalmente necesario un incremento en las dosis de insulina. No se debe interrumpir la gestación a menos que exista una indicación obstétrica para tal fin.

ASISTENCIA AL PARTO

El control glicémico adecuado durante el parto reduce el riesgo de

acidosis e hipoglucemia neonatal. La monitorización horaria de la glucemia durante el parto pretende mantener la glucemia materna entre los valores de 70 a 90 mg/dL; con/sin la administración de insulina.

SEGUIMIENTO POSTPARTO

El V Workshop Conferencia Internacional de Diabetes Gestacional recomienda el seguimiento a largo plazo de estas pacientes. Hasta un tercio de las pacientes con antecedentes de Diabetes Gestacional desarrollarán Diabetes Mellitus tipo 2, en los primeros 3 a 5 años postparto, y casi un 70% al cabo de 10 años. Asimismo, la recurrencia de la Diabetes Gestacional es de un 30 - 87% por cada embarazo, siendo considerada hoy en día un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular.⁹ Por tal motivo se recomienda:

- Cambios en el estilo de vida (dieta, ejercicio).
- Reclasificación metabólica de la paciente. Para ello, a las 6-8 semanas post parto, se llevará a cabo una prueba de tolerancia glucosada (75 g), según la metodología empleada en la población no gestante. Los resultados se valorarán de acuerdo a los criterios de la ADA.
- Revisión metabólica anual en los casos de prediabetes (glucemia alterada en ayuna o intolerancia a la glucosa), y cada tres años en las situaciones de tolerancia normal.
- Insistir en la importancia de la planificación familiar y en el control de la glucemia desde el inicio en embarazos posteriores.

Además, vigilancia cercana de la descendencia debido al riesgo de desarrollo de diabetes y obesidad en este grupo.

1.4 HIPOTESIS

Existe un Impacto Potencial estadísticamente significativo de los criterios HAPO para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.

1.5.- OBJETIVOS

1.5.1.- OBJETIVO GENERAL

Evaluar el impacto potencial del uso de los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) sobre los resultados adversos materno-perinatales de la diabetes gestacional en el HONADOMANI durante el año 2013.

1.5.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el impacto potencial del uso de los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) en la diabetes gestacional en el HONADOMANI durante el año 2013.
- Evaluar los resultados adversos maternos de la diabetes gestacional usando los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) en el HONADOMANI durante el año 2013.
- Evaluar los resultados adversos perinatales de la diabetes gestacional usando los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) en el HONADOMANI durante el año 2013.
- Correlacionar los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) con los resultados adversos materno-perinatales de la diabetes gestacional en el HONADOMANI durante el año 2013

CAPÍTULO II

MATERIAL Y MÉTODOS

2.1.- TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio es observacional, descriptivo y transversal. El diseño es un estudio de casos. Consistirá en la revisión y análisis de la información recolectada a través de una ficha de datos que permita la detección de gestantes con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional y la presencia de resultados adversos materno perinatales en gestantes del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé entre el 1 de enero al 31 de diciembre del 2013.

2.2.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Observacional, Retrospectivo de casos.

2.3.- UNIVERSO

Todas las gestantes que acudieron, se hospitalizaron y presentaron el diagnóstico de diabetes gestacional. La población estará compuesta por todas las gestantes hospitalizadas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé entre el 1 de enero al 31 de diciembre del 2013.

2.4.- MUESTRA

Se tomará a toda la población con diagnóstico de diabetes gestacional atendida en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé entre el 1 de enero al 31 de diciembre del 2013.

2.5.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Ingresarán en el estudio las pacientes con embarazo único ≥ 28 semanas que hayan ingresado al servicio de hospitalización en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, entre el 1 de Enero y 31 de diciembre del 2013.

2.6.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluirán del estudio aquellas pacientes gestantes con diagnóstico previo de diabetes mellitus, edad menor de 18 años, fecha de última regla incierta y sin ecografía obstétrica precoz, embarazo múltiple, embarazo con fertilización in vitro, infección por VIH, VHB y VHC.

2.7.- DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	FORMA DE MEDICION	CRITERIO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	UNIDADES FINALES
DIABETES MELLITUS GESTACIONAL	Intolerancia a los carbohidratos reconocida por primera vez durante la gestación.	Hallazgo Laboratorial (Test de Tolerancia Oral a la Glucosa – ingestión de 75 gr glucosa)	Categórica	Nominal	Indirecta	Criterios HAPO Ayunas $\geq 92\text{mg/dl}$ 1 hr $\geq 180\text{ mg/dl}$ 2 hrs $\geq 152\text{ mg/dl}$ Tomado en cualquier momento de la gestación.	Identificar el resultado de laboratorio de TTOG en la Historia Clínica. Basta con la presencia de 1 criterio alterado.	Presencia o ausencia de enfermedad

VARIABLES RESULTADO MATERNO - PERINATAL

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE MEDICION	CRITERIO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	UNIDADES FINALES
CARACTERÍSTICAS DEL EMBARAZO	Edad Materna	Edad de la paciente en la actual gestación.	Numérica	Razón	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Número
	IMC	Medida de asociación entre el Peso y la talla.	Numérica	Razón	Indirecta	Peso/Talla ² pregestacional	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Número
	Ganancia Ponderal	Ganancia de peso de la gestante hasta el final del embarazo.	Numérica	Razón	Indirecta	Peso Final – Peso pre gestacional	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Número
	Enfermedad Hipertensiva del Embarazo	Variedad de procesos con característica común de Hipertensión arterial. El diagnóstico se hará según consenso	Categórica	Nominal Politómica	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Normal HTA Gestac. HTA Crónica PE – E HTA Crónica con PE sobregregada
	Edad Gestacional	Semanas de gestación al	Numérica	Razón	Indirecta	Presencia de Anotación en	Recolección del Registro del Médico en la	Número

CARACTERÍSTICAS DE LA CULMINACIÓN DE LA GESTACIÓN		momento del parto según ECO o UR.				Historia Clínica		Historia Clínica	
	Inicio de Trabajo de parto	Forma de inicio de parto	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica		Espontaneo/ Inducido
	Tipo de Parto	Forma de culminación de la gestación	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica		Vaginal/ Cesárea
	Motivo de la cesárea	Causa de la cesárea si lo fuera.	Categórica	Nominal Politómica	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica		Electiva Distocia Distrés Fetal Otras
VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE MEDICION	CRITERIO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	UNIDADES FINALES	
CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO	Sexo	Sexo del Recién nacido	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Femenino/ Masculino	
	Peso al nacer	Peso del Recién nacido	Numérica	Razón	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Número	
	Macrosomía	Peso al nacer ≥ 90 o percentil para la edad gestacional	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Presencia/ Ausencia	
	Capurro	Edad por examen físico del Recién nacido	Numérica	Razón	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Número	

Apgar	Apgar al minuto y a los 5 minutos del Recién Nacido	Numérica	Razón	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Recolección del Registro del Médico en la Historia Clínica	Número
Distocia de Hombros	Retención de los hombros después de la salida de la cabeza fetal.	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Registro del Médico en la Historia Clínica Neonatal	Presencia/Ausencia
Hipoglicemia Neonatal	Recién nacido asintomático con glicemia ≤ 60 mg/dL o con síntomas	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Registro del Médico en la Historia Clínica Neonatal	Presencia/Ausencia
Necesidad de UCI	Ingreso a UCI neonatal	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Registro del Médico en la Historia Clínica Neonatal	Presencia/Ausencia
Hiperbilirrubinemia	Presencia de bilirrubina ≥ 7 mg/dL	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Registro del Médico en la Historia Clínica Neonatal	Presencia/Ausencia
Mortalidad neonatal	Muerte neonatal hasta los 28 días de nacido	Categórica	Nominal	Indirecta	Presencia de Anotación en Historia Clínica	Registro del Médico en la Historia Clínica Neonatal	Presencia/Ausencia

2.8.- RECOLECCIÓN DE DATOS

2.8.1.- TÉCNICA

Previo autorización de la Oficina de Investigación, Capacitación y Docencia del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé se procederá a la búsqueda de la Población de Estudio en la Base de Datos del SGH (sistema de gestión hospitalaria) El presente trabajo de investigación utilizará la información recolectada en las historias clínicas de la población de estudio. Para la identificación de cada gestante, se utilizará el “libro de reporte diario” que se encuentra en cada sala y en dónde se reporta diariamente las gestantes con el respectivo diagnóstico e historia clínica que se encuentran en cada sala.

2.8.2.- INSTRUMENTO

Toda la información obtenida en base a las variables planteadas fue recopilada en una Ficha de Recolección de Datos de elaboración propia (ver anexo).

2.9.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizará el programa SPSS 21.0 para elaborar la base de datos y el procesamiento de los mismos. Para el análisis se empleará estadística descriptiva presentando los datos en tablas de contingencia, determinando el OR con un Intervalo de confianza de 95 %. Se evaluará la asociación de las variables por estadística inferencial mediante el Test del Chi cuadrado con un nivel de significación estadística $P < 0.05$.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

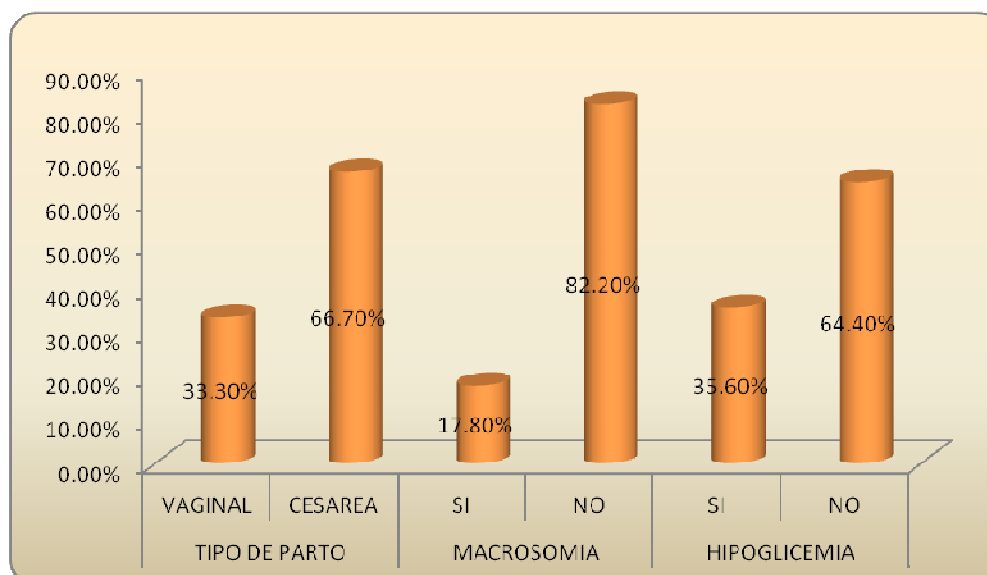
Nuestro estudio estuvo conformado por 45 gestantes que cumplieron con los criterios de inclusion en el periodo que correspondio el estudio.

En cuanto a la frecuencia de los criterios primarios tenemos que el 66.7 % tuvo parto por cesárea. La frecuencia de macrosomía fue de 17.8 % y hubo hipoglicemia en el 35.6 % de los casos.

TABLA N°01 FRECUENCIA DE LOS CRITERIOS PRIMARIOS			
		N	%
TIPO DE PARTO	VAGINAL	15	33.3 %
	CESAREA	30	66.7 %
MACROSOMIA	SI	8	17.8 %
	NO	37	82.2 %
HIPOGLICEMIA	SI	16	35.6 %
	NO	29	64.4 %
VÁLIDOS		45	100.0 %

Fuente: ficha de recolección de datos

GRAFICO N°01
FRECUENCIA DE LOS CRITERIOS PRIMARIOS



En cuanto al tipo de parto según las variables estudiadas encontramos que las que fueron cesareadas, se caracterizaron por presentar hipertension gestacional (23.3 %), parto pretermino (16.7 %), inicio de trabajo de parto espontáneo (56.7 %), cesárea por distocia (53.3 %), macrosomia (23.3%), hipoglicemia (33.3 %), y mortalidad neonatal (3.3%).

TABLA N°02 TIPO DE PARTO SEGÚN VARIABLES ESTUDIADAS					
		TIPO DE PARTO			
		VAGINAL		CESAREA	
		N	%	N	%
EHE	NO	15	100.0%	21	70.0%
	HG	0	.0%	7	23.3%
	PE	0	.0%	2	6.7%
PARTO PRETERMINO	SI	0	.0%	5	16.7%
	NO	15	100.0%	25	83.3%
INICIO TR.PART.	EXPONTANEO	11	73.3%	17	56.7%
	INDUCIDO	4	26.7%	5	16.7%
TIPO DE ENFERMERA	VAGINAL	15	100.0%	0	.0%
	CESAREA	0	.0%	30	100.0%
MOTIVO DE CESAREA	ELECTIVA	0	.0%	8	26.7%
	DISTOCIA	0	.0%	16	53.3%
	OTRAS	0	.0%	6	20.0%
SEXO	FEMENINO	11	73.3%	14	46.7%
	MASCULINO	4	26.7%	16	53.3%
MACROSOMIA	SI	1	6.7%	7	23.3%
	NO	14	93.3%	23	76.7%
DEPRESION	NO DEPRIMIDO	13	86.7%	28	93.3%
	DEPRIMIDO	2	13.3%	1	3.3%
DIST. HOMB	SI	6	40.0%	2	6.7%
	NO	9	60.0%	28	93.3%
HIPOGLICEMIA	SI	6	40.0%	10	33.3%
	NO	9	60.0%	20	66.7%
HIPERBILIRRUNEMIA	SI	3	20.0%	7	23.3%
	NO	12	80.0%	23	76.7%
NEC. UCI	SI	0	.0%	1	3.3%
	NO	15	100.0%	29	96.7%
MORT. NEO	SI	0	.0%	1	3.3%
	NO	15	100.0%	29	96.7%

Fuente: ficha de recolección de datos

En las pacientes en las cuales hubo macrosomia se caracterizaron por haber sido cesárea (87.5%), cesareadas por distocia (50 %), lo presentaron neonatos varones (62.5 %), presentaron hipoglicemia (37.5 %), e hiperbilirrubinemia (62.5 %).

TABLA N°03 MACROSOMIA SEGÚN VARIABLES ESTUDIADAS					
		MACROSOMIA			
		SI		NO	
		N	%	N	%
EHE	NO	6	75.0%	30	81.1%
	HG	1	12.5%	6	16.2%
	PE	1	12.5%	1	2.7%
PARTO PRETERMINO	SI	2	25.0%	3	8.1%
	NO	6	75.0%	34	91.9%
INICIO TRABAJO DE PARTO	EXPONTANEO	5	62.5%	23	62.2%
	INDUCIDO	2	25.0%	7	18.9%
TIPO DE PARTO	VAGINAL	1	12.5%	14	37.8%
	CESAREA	7	87.5%	23	62.2%
MOTIVO DE CESAREA	ELECTIVA	1	12.5%	7	18.9%
	DISTOCIA	4	50.0%	12	32.4%
	OTRAS	2	25.0%	4	10.8%
SEXO	FEMENINO	3	37.5%	22	59.5%
	MASCULINO	5	62.5%	15	40.5%
MACROSOMIA	SI	8	100.0%	0	.0%
	NO	0	.0%	37	100.0%
DEPRESION	NO DEPRIMIDO	8	100.0%	33	89.2%
	DEPRIMIDO	0	.0%	3	8.1%
DIST. HOMBROS	SI	2	25.0%	6	16.2%
	NO	6	75.0%	31	83.8%
HIPOGLICEMIA	SI	3	37.5%	13	35.1%
	NO	5	62.5%	24	64.9%
HIPERBILIRRUBINEMIA	SI	5	62.5%	5	13.5%
	NO	3	37.5%	32	86.5%
NEC. UCI	SI	0	.0%	1	2.7%
	NO	8	100.0%	36	97.3%
MORT. NEO	SI	0	.0%	1	2.7%
	NO	8	100.0%	36	97.3%

Fuente: ficha de recolección de datos

Los pacientes que presentaron hipoglicemia neonatal se caracterizaron por ser varones (62.5 %), con macrosomía (18.8 %), y haber sido cesareadas por distocia (31.3 %).

TABLA N°04 HIPOGLICEMIA SEGÚN VARIABLES ESTUDIADAS					
		HIPOGLICEMIA			
		SI		NO	
		N	%	N	%
EHE	NO	12	75.0%	24	82.8%
	HG	4	25.0%	3	10.3%
	PE	0	.0%	2	6.9%
PARTO PRETERMINO	SI	1	6.3%	4	13.8%
	NO	15	93.8%	25	86.2%
INICIO TR.PART.	EXPONTANEO	9	56.3%	19	65.5%
	INDUCIDO	4	25.0%	5	17.2%
TIPO DE PARTO	VAGINAL	6	37.5%	9	31.0%
	CESAREA	10	62.5%	20	69.0%
MOTIVO DE CESAREA	ELECTIVA	3	18.8%	5	17.2%
	DISTOCIA	5	31.3%	11	37.9%
	OTRAS	2	12.5%	4	13.8%
SEXO	FEMENINO	6	37.5%	19	65.5%
	MASCULINO	10	62.5%	10	34.5%
MACROSOMIA	SI	3	18.8%	5	17.2%
	NO	13	81.3%	24	82.8%
DEPRESION	NO DEPRIMIDO	15	93.8%	26	89.7%
	DEPRIMIDO	1	6.3%	2	6.9%
DIST. HOMB	SI	4	25.0%	4	13.8%
	NO	12	75.0%	25	86.2%
HIPOGLICEMIA	SI	16	100.0%	0	.0%
	NO	0	.0%	29	100.0%
HIPERBIL	SI	2	12.5%	8	27.6%
	NO	14	87.5%	21	72.4%
NEC. UCI	SI	1	6.3%	0	.0%
	NO	15	93.8%	29	100.0%
MORT. NEO	SI	0	.0%	1	3.4%
	NO	16	100.0%	28	96.6%

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto al tipo de parto según las variables cuantitativas, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el parto vaginal y cesárea. ($P>0.05$)

TABLA N°05									
TIPO DE PARTO SEGÚN VARIABLES CUANTITATIVAS									
TIPPART		TTOGB	TTOG1	TTOG2	EG	PESO	CAPUR	APGAR1	APGAR5
VAGINAL	MEDIA	96.7333	149.0667	125.4000	39.1333	3795.000	39.3333	7.8667	8.8667
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
	DESV. TIP.	12.34311	33.23180	25.66766	.91548	408.2585	.89974	.91548	.35187
	MÍNIMO	80.00	96.00	79.00	37.00	3065.00	38.00	6.00	8.00
	MÁXIMO	129.00	200.00	158.00	40.00	4380.00	41.00	9.00	9.00
	% DEL TOTAL	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%
CESAREA	MEDIA	97.9000	164.9000	132.0667	37.8667	3764.166	38.2667	7.6333	8.5333
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
	DESV. TIP.	19.04505	45.49676	35.65828	3.83930	938.0427	3.63824	1.90251	1.71672
	MÍNIMO	74.00	93.00	78.00	25.00	690.00	26.00	.00	.00
	MÁXIMO	189.00	352.00	233.00	41.00	5525.00	42.00	9.00	9.00
	% DEL TOTAL	66.7%	66.7%	66.7%	66.7%	66.7%	66.7%	66.7%	66.7%
TOTAL	MEDIA	97.5111	159.6222	129.8444	38.2889	3774.444	38.6222	7.7111	8.6444
	N	45	45	45	45	45	45	45	45
	DESV. TIP.	16.96604	42.10284	32.52339	3.21659	795.7381	3.03980	1.63237	1.41671
	MÍNIMO	74.00	93.00	78.00	25.00	690.00	26.00	.00	.00
	MÁXIMO	189.00	352.00	233.00	41.00	5525.00	42.00	9.00	9.00
	% DEL TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	P	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto a la macrosomía según las variables cuantitativas, encontramos diferencias estadísticamente significativas en la segunda medida del test de tolerancia a la glucosa (155 versus 124). (P<0.05)

**TABLA N°06
MACROSOMIA FETAL SEGÚN VARIABLES CUANTITATIVAS**

MACROSOMIA		TTOGB	TTOG1	TTOG2	EG	PESO	CAPUR	APGAR1	APGAR5
SI	MEDIA	103.2500	183.0000	155.2500	37.7500	4181.2500	38.6250	7.7500	9.0000
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
	DESV. TÍP.	35.99504	70.68037	42.63382	2.60494	649.26744	1.84681	.46291	.00000
	MÍNIMO	75.00	142.00	90.00	34.00	3545.00	36.00	7.00	9.00
	MÁXIMO	189.00	352.00	233.00	41.00	5525.00	42.00	8.00	9.00
	% DEL TOTAL	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%
NO	MEDIA	96.2703	154.5676	124.3514	38.4054	3686.4865	38.6216	7.7027	8.5676
	N	37	37	37	37	37	37	37	37
	DESV. TÍP.	9.53837	32.36471	27.65785	3.35377	804.49679	3.26046	1.79296	1.55529
	MÍNIMO	74.00	93.00	78.00	25.00	690.00	26.00	.00	.00
	MÁXIMO	129.00	208.00	201.00	41.00	4610.00	41.00	9.00	9.00
	% DEL TOTAL	82.2%	82.2%	82.2%	82.2%	82.2%	82.2%	82.2%	82.2%
TOTAL	MEDIA	97.5111	159.6222	129.8444	38.2889	3774.4444	38.6222	7.7111	8.6444
	N	45	45	45	45	45	45	45	45
	DESV. TÍP.	16.96604	42.10284	32.52339	3.21659	795.73810	3.03980	1.63237	1.41671
	MÍNIMO	74.00	93.00	78.00	25.00	690.00	26.00	.00	.00
	MÁXIMO	189.00	352.00	233.00	41.00	5525.00	42.00	9.00	9.00
	% DEL TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
P		P>0.05	P>0.05	P<0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto a la hipoglicemia según las variables cuantitativas, no encontramos diferencia estadísticamente significativa alguna en la segunda medida del test de tolerancia a la glucosa (155 versus 124). ($P < 0.05$)

TABLA N°07 HIPOGLICEMIA SEGÚN VARIABLES CUANTITATIVAS									
HIPOGLICEMIA		TTOGB	TTOG1	TTOG2	EG	PESO	CAPUR	APGAR1	APGAR5
SI	MEDIA	92.9375	154.6875	134.2500	38.5000	3831.8750	39.0000	7.8750	8.8125
	N	16	16	16	16	16	16	16	16
	DESV. TÍP.	10.48471	30.91649	26.93573	3.75943	932.12995	3.59629	1.62788	.75000
	MÍNIMO	74.00	96.00	95.00	25.00	960.00	26.00	2.00	6.00
	MÁXIMO	109.00	200.00	201.00	41.00	5525.00	42.00	9.00	9.00
	% DEL TOTAL	35.6 %	35.6 %	35.6 %	35.6 %	35.6 %	35.6 %	35.6 %	35.6 %
NO	MEDIA	100.0345	162.3448	127.4138	38.1724	3742.7586	38.4138	7.6207	8.5517
	N	29	29	29	29	29	29	29	29
	DESV. TÍP.	19.36212	47.45470	35.44464	2.94071	725.69866	2.73231	1.65645	1.68154
	MÍNIMO	80.00	93.00	78.00	26.00	690.00	26.00	.00	.00
	MÁXIMO	189.00	352.00	233.00	41.00	4610.00	41.00	9.00	9.00
	% DEL TOTAL	64.4 %	64.4 %	64.4 %	64.4 %	64.4 %	64.4 %	64.4 %	64.4 %
TOTAL	MEDIA	97.5111	159.6222	129.8444	38.2889	3774.4444	38.6222	7.7111	8.6444
	N	45	45	45	45	45	45	45	45
	DESV. TÍP.	16.96604	42.10284	32.52339	3.21659	795.73810	3.03980	1.63237	1.41671
	MÍNIMO	74.00	93.00	78.00	25.00	690.00	26.00	.00	.00
	MÁXIMO	189.00	352.00	233.00	41.00	5525.00	42.00	9.00	9.00
	% DEL TOTAL	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
		P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05

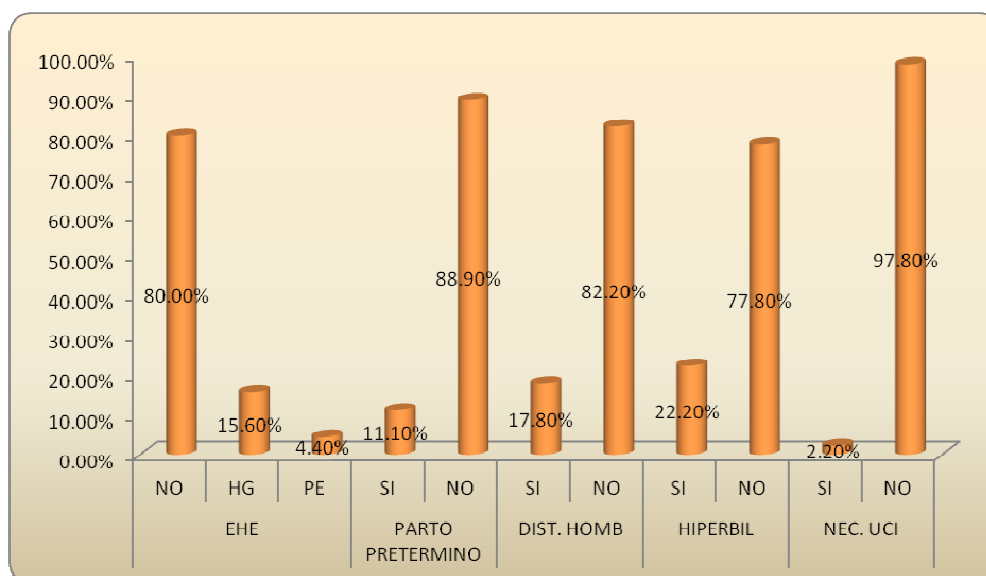
Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto a los criterios secundarios encontramos que el 15.6 % tuvo hipertensión gestacional, el 11.1 % parto pretérmino, el 17.8 % distocia de hombros, el 22.2 % hiperbilirrubinemia, y hubo necesidad de UCI en el 2.2 % de los casos.

TABLA N°08 CRITERIOS SECUNDARIOS			
		N	%
EHE	NO	36	80.0 %
	HG	7	15.6 %
	PE	2	4.4 %
PARTO PRETERMINO	SI	5	11.1 %
	NO	40	88.9 %
DISTOCIA DE HOMBROS	SI	8	17.8 %
	NO	37	82.2 %
HIPERBILIRRUBINEMIA	SI	10	22.2 %
	NO	35	77.8 %
NEC. UCI	SI	1	2.2 %
	NO	44	97.8 %

Fuente: ficha de recolección de datos

TABLA N°08
CRITERIOS SECUNDARIOS



Las pacientes que presentaron hipertensión gestacional se caracterizaron por tener neonatos mujeres (71.4%), y con hipoglicemia neonatal (57.1%)

TABLA N°09 HIPERTENSION SEGÚN VARIABLES ESTUDIADAS							
		EHE					
		NO		HG		PE	
		N	%	N	%	N	%
PARTO PRETERMINO	SI	3	8.3%	1	14.3%	1	50.0%
	NO	33	91.7%	6	85.7%	1	50.0%
INICIO TR.PARTO	EXPONTANEO	24	66.7%	3	42.9%	1	50.0%
	INDUCIDO	6	16.7%	3	42.9%	0	.0%
TIPO DE PARTO	VAGINAL	15	41.7%	0	.0%	0	.0%
	CESAREA	21	58.3%	7	100.0%	2	100.0%
MOTIVO DE CESAREA	ELECTIVA	6	16.7%	1	14.3%	1	50.0%
	DISTOCIA	11	30.6%	5	71.4%	0	.0%
	OTRAS	4	11.1%	1	14.3%	1	50.0%
SEXO	FEMENINO	20	55.6%	5	71.4%	0	.0%
	MASCULINO	16	44.4%	2	28.6%	2	100.0%
MACROSOMIA	SI	6	16.7%	1	14.3%	1	50.0%
	NO	30	83.3%	6	85.7%	1	50.0%
DEPRESION	NO DEPRIMIDO	34	94.5%	6	85.7%	2	100.0%
	DEPRIMIDO	2	5.5%	1	14.3%	0	.0%
DISTOCIA DE HOMBRO	SI	8	22.2%	0	.0%	0	.0%
	NO	28	77.8%	7	100.0%	2	100.0%
HIPOGLICEMIA	SI	12	33.3%	4	57.1%	0	.0%
	NO	24	66.7%	3	42.9%	2	100.0%
HIPERBILIRRUBINEMIA	SI	7	19.4%	1	14.3%	2	100.0%
	NO	29	80.6%	6	85.7%	0	.0%
MORT. NEO	SI	1	2.8%	0	.0%	0	.0%
	NO	35	97.2%	7	100.0%	2	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Las pacientes que presentaron parto pretérmino se caracterizaron por tener neonatos varones (80 %), y nacidos de parto por cesárea (100 %).

TABLA N°10 PARTO PRETERMINO SEGÚN VARIABLES ESTUDIADAS					
		PARTO PRETERMINO			
		SI		NO	
		N	%	N	%
INICIO DE TRABAJO DE PARTO	EXPONTANEO	4	80.0%	24	60.0%
	INDUCIDO	1	20.0%	8	20.0%
TIPO DE PARTO	VAGINAL	0	.0%	15	37.5%
	CESAREA	5	100.0%	25	62.5%
MOTIVO DE CESAREA	ELECTIVA	1	20.0%	7	17.5%
	DISTOCIA	0	.0%	16	40.0%
	OTRAS	4	80.0%	2	5.0%
SEXO	FEMENINO	1	20.0%	24	60.0%
	MASCULINO	4	80.0%	16	40.0%
MACROSOMIA	SI	2	40.0%	6	15.0%
	NO	3	60.0%	34	85.0%
DEPRESIÓN	NO DEPRIMIDO	4	80.0%	38	95.0%
	DEPRIMIDO	1	20.0%	2	5.0%
DISTOCIA DE HOMBROS	SI	0	.0%	8	20.0%
	NO	5	100.0%	32	80.0%
HIPOGLICEMIA	SI	1	20.0%	15	37.5%
	NO	4	80.0%	25	62.5%
HIPERBILIRRU BINEMIA	SI	2	40.0%	8	20.0%
	NO	3	60.0%	32	80.0%
MORT. NEO	SI	1	20.0%	0	.0%
	NO	4	80.0%	40	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

En los pacientes con distocia de hombros se caracterizaron por haber nacido de parto vaginal (75%), espontáneo (100%), y con hipoglicemia neonatal (50%).

TABLA N°11					
DISTOCIA DE HOMBROS SEGÚN VARIABLES ESTUDIADAS					
		DISTOCIA DE HOMBROS			
		SI		NO	
		N	%	N	%
INICIO TRABAJO PARTO	EXPONTANEO	8	100.0 %	20	54.1 %
	INDUCIDO	0	.0 %	9	24.3 %
TIPO DE PARTO	VAGINAL	6	75.0 %	9	24.3 %
	CESAREA	2	25.0 %	28	75.7 %
MOTIVO DE CESAREA	ELECTIVA	0	.0 %	8	21.6 %
	DISTOCIA	2	25.0 %	14	37.8 %
	OTRAS	0	.0 %	6	16.2 %
SEXO	FEMENINO	4	50.0 %	21	56.8 %
	MASCULINO	4	50.0 %	16	43.2 %
MACROSOMIA	SI	2	25.0 %	6	16.2 %
	NO	6	75.0 %	31	83.8 %
DEPRESION	NO DEPRIMIDO	6	75.0 %	36	97.3 %
	DEPRIMIDO	2	25.0 %	1	2.7 %
HIPOGLICEMIA	SI	4	50.0 %	12	32.4 %
	NO	4	50.0 %	25	67.6 %
HIPERBILIR RUBINEMIA	SI	3	37.5 %	7	18.9 %
	NO	5	62.5 %	30	81.1 %
MORTALIDAD NEONATAL	SI	0	.0 %	1	2.7 %
	NO	8	100.0 %	36	97.3 %

Fuente: ficha de recolección de datos

Los pacientes con hiperbilirrubinemia fetal se caracterizaron por haber nacido de parto por cesárea (70%), sexo femenino (60%), y macrosómico (50%).

TABLA N°12 HIPERBILIRRUBINEMIAIRRUBINEMIA SEGÚN VARIABLES ESTUDIADAS					
		HIPERBILIRRUBINEMIA			
		SI		NO	
		N	%	N	%
INICIO DE TRABAJO DE PARTO	EXPONTANEO	6	60.0 %	22	62.9 %
	INDUCIDO	3	30.0 %	6	17.1 %
TIPO DE PARTO	VAGINAL	3	30.0 %	12	34.3 %
	CESAREA	7	70.0 %	23	65.7 %
MOTIVO DE CESAREA	ELECTIVA	1	10.0 %	7	20.0 %
	DISTOCIA	4	40.0 %	12	34.3 %
	OTRAS	2	20.0 %	4	11.4 %
SEXO	FEMENINO	6	60.0 %	19	54.3 %
	MASCULINO	4	40.0 %	16	45.7 %
MACROSOMIA	SI	5	50.0 %	3	8.6 %
	NO	5	50.0 %	32	91.4 %
DEPRESION	NO DEPRIMIDO	9	90.0 %	33	94.3 %
	DEPRIMIDO	1	10.0 %	2	5.7 %
DISTOCIA DE HOMBROS	SI	3	30.0 %	5	14.3 %
	NO	7	70.0 %	30	85.7 %
HIPOGLICEMIA	SI	2	20.0 %	14	40.0 %
	NO	8	80.0 %	21	60.0 %
MORTALIDAD NEONATAL	SI	0	.0 %	1	2.9 %
	NO	10	100.0 %	34	97.1 %

Fuente: ficha de recolección de datos

TABLA N°14								
ASOCIACION DE PARTO PRETERMINO Y DISTOCIA DE HOMBRO SEGÚN VARIABLES CUANTITATIVAS								
	PARTO PRETERMINO				DISTOCIA DE HOMBROS			
	SI		NO		SI		NO	
	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
EDAD	38.00	1.00	29.30	6.16	29.00	8.72	30.20	6.30
IMC	32.33	2.52	26.67	6.21	27.67	5.86	27.13	6.30
GP	9.50	4.50	11.52	4.89	11.83	7.29	11.28	4.69
TTOGB	106.00	1.00	96.90	10.65	100.67	7.09	97.43	10.81
TTOG1	170.33	17.24	157.30	30.79	171.00	13.00	157.23	30.90
TTOG2	150.00	30.35	122.97	26.35	121.33	23.71	125.83	28.03
EG	31.33	5.51	39.17	1.15	39.00	1.00	38.40	3.01
PESO	2451.67	1393.49	3892.17	478.17	4113.33	272.69	3726.00	733.80
CAPUR	31.67	4.93	39.33	1.09	39.00	1.00	38.60	2.88
APGAR1	6.00	3.46	7.87	.73	6.67	1.15	7.80	1.21
APGAR5	8.00	1.73	8.90	.31	8.33	.58	8.87	.57

Fuente: ficha de recolección de datos

TABLA N°15								
ASOCIACION DE NECESIDAD DE UCI E HIPERBILIRRUBINEMIA SEGÚN VARIABLES CUANTITATIVAS								
	NEC. UCI				HIPERBILIRRUBINEMIA			
	SI		NO		SI		NO	
	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
EDAD	38.00	.	29.84	6.34	29.30	6.60	30.43	6.42
IMC	30.00	.	27.09	6.25	25.30	6.24	28.00	6.10
GP	5.00	.	11.53	4.76	12.85	4.97	10.67	4.72
TTOGB	106.00	.	97.47	10.55	96.70	10.10	98.17	10.84
TTOG1	189.00	.	157.53	29.83	159.30	38.83	158.13	26.08
TTOG2	134.00	.	125.16	27.76	135.80	24.72	120.91	27.74
EG	25.00	.	38.88	1.60	39.00	1.94	38.22	3.22
PESO	960.00	.	3848.75	510.58	3940.00	592.62	3683.48	755.41
CAPUR	26.00	.	39.03	1.60	39.20	2.10	38.39	3.01
APGAR1	2.00	.	7.88	.71	7.60	.70	7.74	1.42
APGAR5	6.00	.	8.91	.30	8.90	.32	8.78	.67

Fuente: ficha de recolección de datos

No encontramos diferencia de medias de las variables cuantitativas con los criterios secundarios de la HAPO (Tabla N°14 y N°15).

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

En nuestro medio se estima una prevalencia de diabetes mellitus gestacional de 3 a 5 %, que es una frecuencia que aumenta a 10-14 %, si el calculo es dirigido a las gestantes con alto riesgo diabetico. Sin embargo la prevalencia mundial de diabetes gestacional varia desde 1 hasta 14 %, en distintas poblaciones a nivel global. Se estima que la prevalencia en venezuela es de 2.75 %, en Mexico varia de 1.6 hasta 12 %, en nuestro pais se estima que la diabetes mellitus afecta hasta un 10 % de los embarazos.¹⁷. los criterios de riesgo, muestran una asociacion positiva con la prevalencia de diabetes mellitus gestacional, asi alto riesgo en 5.12 % y bajo riesgo 0.59 %. Sin embargo el diagnóstico selectivo por riesgo materno excluye a un 10 a 40 % de la población y pierde entre un 3 a 10 % de los diagnósticos.

El Grupo Español de Diabetes y Embarazo está contemplando la posibilidad de realizar un estudio reproduciendo la metodología del estudio HAPO para dilucidar definitivamente si las cifras de glucemia asociadas a una morbilidad 1,75 veces superior a la de la media corresponden a las propuestas o son más altas, lo cual sería la hipótesis de partida. Si la hipótesis se confirmara, no sería la primera vez que se objetiva que la asociación entre un factor de riesgo y una variable de resultado mantiene una relación diferente a la encontrada en otras áreas geográficas, como es el caso de las

fórmulas de predicción de riesgo cardiovascular²⁹.

En nuestro país, no existe estudios sobre la aplicación de los criterios HAPO para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, siendo su diagnóstico aún impreciso por las múltiples alternativas diagnósticas. Tras la publicación del estudio HAPO en el año 2008, se ha iniciado la sistematización y diagnóstico para un mejor manejo de esta patología en la gestación. El estudio HAPO es multicéntrico y multiétnico y propone que los criterios sean universales, sin embargo, qué implicancias tiene la aplicación de los criterios del estudio HAPO en nuestro medio, cuál será la prevalencia de diabetes mellitus gestacional con la aplicación de estos nuevos criterios y cuál será la morbilidad asociada al diagnóstico. Al no contar con información suficiente para dar respuesta a estas preguntas, se plantea evaluar el impacto potencial del uso de los criterios HAPO para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en el Hospital Nacional Docente Madre Niño (HONADOMANI) - San Bartolomé durante el presente año.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES

El impacto potencial del uso de los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) fue favorable sobre los resultados adversos materno-perinatales de la diabetes gestacional en el HONADOMANI durante el año 2013.

Los resultados adversos maternos de la diabetes gestacional usando los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) en el HONADOMANI durante el año 2013 fueron minimos, siendo la cesarea la de mayor frecuencia.

los resultados adversos perinatales de la diabetes gestacional usando los criterios dados por el IADPSG (HAPO study) en el HONADOMANI durante el año 2013 de mayor frecuencia fueron la hipoglicemia e hiperbilirrubinemia.

Encontramos una correlación estadísticamente significativa de resultado adverso materno (enfermedad hipertensiva del embarazo), con el tipo de parto y la necesidad de una unidad de cuidados intensivos. ($P < 0.05$)

5.2.- RECOMENDACIONES

Recomendamos la realización de un estudio prospectivo, longitudinal multicéntrico randomizado donde se consignent más variables.

CAPÍTULO VI

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Metzger BE, et al. Summary and recommendations of the third international workshop-conference on gestational diabetes mellitus. *Diabetes* 40. 1991. (2):197-201
2. Committee opinion no. 504: screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2011; 118:751.
3. Dodd JM, et al. Screening for gestational diabetes: the effect of varying blood glucose definitions in the prediction of adverse maternal and infant health outcomes. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2007; 47:307.
4. Jensen DM, et al. Adverse pregnancy outcome in women with mild glucose intolerance: is there a clinically meaningful threshold value for glucose? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87:59.
5. Jensen DM, et al. Clinical impact of mild carbohydrate intolerance in pregnancy: a study of 2904 nondiabetic Danish women with risk factors for gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185:413.
6. Ferrara A, et al. Pregnancy plasma glucose levels exceeding the American Diabetes Association thresholds, but below the National Diabetes Data Group thresholds for gestational diabetes mellitus, are related to the risk of neonatal macrosomia, hypoglycaemia and hyperbilirubinaemia. *Diabetologia* 2007; 50:298.
7. Landon MB, et al. The relationship between maternal glycemia and perinatal outcome. *Obstet Gynecol* 2011; 117:218.
8. Kjos SL, et al. Gestational diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 1999. 341:1749-56
9. Metzger B, et al. Summary and Recommendations of the Fifth International Work-shop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2007; 30(2):251.
10. Caroline A. et al. Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med* 2005;352:2477-86
11. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part1: diagnosis and classification of diabetes mellitus

- provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998; 15:539–53.
12. O’Sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes.* 1964; 13:278–85.
 13. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes.* 1979; 28:1039–57.
 14. Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* 1982; 144:768–73.
 15. Metzger BE, Coustan DR, The Organizing Committee. Summary and Recommendations of the Fourth International Workshop- Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 1998; 21(2):161–7.
 16. HAPO Study Cooperative Research Group, Metzger BE, Lowe LP, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2008; 358:1991.
 17. Nuñez P, Pacora P. Diabetes Mellitus y Gestación. *Ginecología Obstetricia y Reproducción Humana.* Segunda Edición. Lima, Perú 2007. Texto de Ginecología, Obstetricia y Reproducción. (Ed. José Pacheco), REP SAC, Lima Perú, 2007:1169-87.
 18. Cavassini, Ana Claudia Molina y cols. Cost-benefit of hospitalization compared with outpatient care for pregnant women with pregestational and gestational diabetes or with mild hyperglycemia, in Brazil. *Sao Paulo Med J;* 2012; 130(1): 17-26.
 19. Weinert, Letícia Schwerz y cols. Diabetes gestacional: um algoritmo de tratamento multidisciplinar. *Bras Endocrinol Metabol;* 2011; 55(7): 435-445.
 20. Dode, María Alice Souza de Oliveira y cols. Fatores de risco para diabetes mellitus gestacional na coorte de nascimentos de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2004. *Cad Saude Publica;* 2009; 25(5): 1141-52.
 21. Dode, Maria Alice Souza de Oliveira y cols. Non classical risk factors for gestational diabetes mellitus: a systematic review of the literature. *Cad Saude Publica;* 2009; 25(3): 341-59.
 22. Campos, M. A. A y cols. Evaluation of a 1-h 75-g oral glucose tolerance test in the diagnosis of gestational diabetes. *Braz J Med Biol Res;* 2008; 41(8): 684-8.
 23. American College of Obstetricians and Gynecologists. GDM. ACOG practice bulletin #30, 2001.

24. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2011;34 (1):62
25. Rowan JA, et al. Metformin in gestational diabetes: the offspring follow-up (MIG TOFU): body composition at 2 years of age. *Diabetes Care* 2011; 34:2279.
26. Jovanovic L, Pettitt DJ. Treatment with insulin and its analogs in pregnancies complicated by diabetes. *Diabetes Care* 2007; 30(2):220.
27. Metzger B, et al. Summary and Recommendations of the Fifth International Work-shop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2007; 30(2):251
28. De Leiva Hidalgo Alberto, consenso peruano sobre prevención y tratamiento de obesidad, diabetes y síndrome metabólico. Lima, Perú 2012.
29. Marrugat J., et al. An adaptation of the Framingham coronary heart disease risk function to European Mediterranean areas. *J Epidemiol Commun Health.* 2003; 57:634-8

CAPÍTULO VII

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

N° de Historia Clínica:

--	--	--	--	--	--	--	--

Código del Recolector:

--	--	--

Fecha de Recolección:

--	--

 del 2014
Hora de Recolección:

--	--	--	--

 Hrs

FORMULARIO DE LA INVESTIGACIÓN

A. Características del Embarazo

1. Nombre: _____
2. Edad: _____ años 3. IMC: _____ kg/m²
4. Ganancia Ponderal: _____ kg
5. ¿Enfermedad Hipertensiva del Embarazo?
☐ Normal
☐ HTA Gestacional
☐ HTA Crónica
☐ Preeclampsia
☐ Eclampsia
☐ HTA Crónica con PE sobreagregada
6. ¿Tiene Diabetes Mellitus Gestacional? Si ☐ No ☐
7. Resultado del TTOG (75gr): Basal _____ 1hr _____ 2hr _____

B. Características de la culminación de la Gestación

1. Edad Gestacional:
2. Inicio de Trabajo de Parto: Espontaneo ☐ Inducido ☐
3. Tipo de Parto: Vaginal ☐ cesárea ☐
4. Motivo de la Cesárea:
☐ Electiva
☐ Distocia
☐ Distrés Fetal
☐ Otras. Especificar: _____

C. Características del Recién Nacido

1. Sexo: Fem ☐ Masc ☐
2. Peso al Nacer: _____ gramos.
3. ¿Macrosomía? Si ☐ No ☐
4. Capurro: _____ semanas
5. Apgar: ____ 1 min ____ 5 min
6. ¿Distocia de Hombros? Si ☐ No ☐
7. ¿Hipoglicemia Neonatal? Si ☐ No ☐
8. ¿Necesidad de UCI? Si ☐ No ☐
9. ¿Hiperbilirrubinemia Neonatal? Si ☐ No ☐
10. ¿Mortalidad Neonatal? Si ☐ No ☐